|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Objectifs de la séance :*** premier principe du théorème des forces du PFS | | | | | **Bloc de compétences travaillées dans la séance : M6 – M7 – M12**  **compétences dites « longues » le bloc : A13 – M15 – E1** | | | | | |
| ***Prérequis pour la séance : comprendre le cycle d’une arborescence*** | | | | | | | | | | |  |
| ***Activité*** | | ***Contenu*** | | ***Activité prévue du professeur*** | | ***Activité prévue pour l’élève*** | ***Durée*** | ***Documents*** | ***Type de Démarche*** | ***Matériels et équipements*** |  |
| ***1*** | **Gestion de classe** |  | | Mise en route de la classe en distanciel | | Connexion des élèves au CNED | 5’ |  |  | Classe CNED |  |
| ***2*** | **Introduction** | Equilibrage d’une grue de chantier | | Présentation de la séquence | | Prise de note | 5’ | « pourquoi les grues peuvent s'écrouler .mp4 » |  | Vidéo diffusée en distanciel |  |
| ***3*** | **Apports connaissances** | Actions mécaniques | | Présentation « power point » | | Prise de note | 35’ | Présentation PP « action mécanique |  | Powerpoint distanciel  Donner les docs avant que les éléves partent en distanciel (le 2 avril) |  |
| ***4*** | **Application numérique** | Calcul de moment | | Explication du fonctionnement du site | | Prise d’information. | 10’ | « Calcul moment SI » |  | Site quiZinière envoie du lien pour faire les exercices |  |
| ***5*** | **Application numérique** | Grue de chantier | | Facilitateur sur exercice. | | Finir la partie de l’exercice. | 15’ | Présentation PP « action mécanique » |  | Powerpoint distanciel  Travail en autonomie de 30 min |  |
|  | | | ***Synthèse de la séance :***  ***Modifications à porter :*** | | | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Objectifs de la séance :*** premier principe du théorème des forces du PFS | | | | | **Bloc de compétences travaillées dans la séance : M6 – M7 – M12**  **compétences dites « longues » le bloc : A12 – M15 – E1 – E9** | | | | | |
| ***Prérequis pour la séance :*** | | | | | | | | | | |  |
| ***Activité*** | | ***Contenu*** | | ***Activité prévue du professeur*** | | ***Activité prévue pour l’élève*** | ***Durée*** | ***Documents*** | ***Type de Démarche*** | ***Matériels et équipements*** |  |
| ***1*** | **Gestion de classe** |  | | Mise en route de la classe en distanciel | | Connexion des élèves au CNED | 5’ |  |  | Envoie lien de la classe CNED |  |
| ***2*** | **Remédiation** | Calcul de moment | | Apporter les explications par rapport aux erreurs commises par les élèves sur site | | Prise de note. | 45’ | Présentation PP  « calcul de moment » | déductif | Powerpoint distanciel |  |
| ***3*** | **Application numérique** | Grue de chantier | | Reprise de l’exercice sur la grue pour finir les calculs de moments | | Restitution par rapport partie 2 . | 25’ | Présentation PP « actions mécaniques » |  | Powerpoint distanciel  Travail en autonomie de 30 min |  |
| ***10*** |  |  | |  | |  |  |  |  | Travail en autonomie de 30 min |  |
|  | | | ***Synthèse de la séance :***  ***Modifications à porter :*** | | | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Objectifs de la séance :*** premier principe du théorème des forces du PFS | | | | | **Bloc de compétences travaillées dans la séance : M6 – M7 – M12**  **compétences dites « longues » le bloc : A12 – M1 – E1 – E9** | | | | | |
| ***Prérequis pour la séance :*** | | | | | | | | | | |  |
| ***Activité*** | | ***Contenu*** | | ***Activité prévue du professeur*** | | ***Activité prévue pour l’élève*** | ***Durée*** | ***Documents*** | ***Type de Démarche*** | ***Matériels et équipements*** |  |
| ***1*** | **Gestion de classe** |  | | Mise en route de la classe en distanciel | | Connexion des élèves au CNED | 5’ |  |  | Envoie lien de la classe CNED |  |
| ***2*** | **Apport de connaissance** | Premier principe du PFS  Théorème des forces | | Présentation « power point » | | Prise de note | 35’ | Présentation PP « principe fondamental de la statique |  | Powerpoint distanciel |  |
| ***3*** | **Application numérique** | Théorème des forces  ∑ = | | Facilitateur | | Faire le lien entre ∑ = et un graphe |  | Exercice « tramway » |  | Envoie du document via pro note. Exercice modifiable « tramway » |  |
| ***10*** |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |
|  | | | ***Synthèse de la séance :***  ***Modifications à porter :*** | | | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Objectifs de la séance :*** premier principe du théorème des forces du PFS | | | | | **Bloc de compétences travaillées dans la séance : M6 – M7 – M12**  **compétences dites « longues » le bloc : A12 – M1 – E1 – E9** | | | | | |
| ***Prérequis pour la séance :*** | | | | | | | | | | |  |
| ***Activité*** | | ***Contenu*** | | ***Activité prévue du professeur*** | | ***Activité prévue pour l’élève*** | ***Durée*** | ***Documents*** | ***Type de Démarche*** | ***Matériels et équipements*** |  |
| ***1*** | **Gestion de classe** |  | | Mise en route de la classe | |  | 5’ |  |  | Mise des documents DPDF sur réseau C1G |  |
| ***2*** | **Remédiation** | Rappel de points vue en distantiel | | Distribution de documents récapitulatif DW | | Restituer : le moment, le PFS et théorème des forces | 15’ | DW « apport connaissance PFS » | deductif |  |  |
| ***3*** | **Application numérique** | Modélisation des actions mécaniques | | Reprise de l’exercice tramway | | Restitution par rapport partie 3 séance 3 sur document pdf mis sur le réseau  Réalisation graphique Théorème des forces  ∑ = . | 75’ | Exercice DPDF « Tramway » | déductif | Restitution sur le réseau  Voir si possible d’utiliser Ilovepdf pour remise en forme du compte rendu avec analyse graphique |  |
| ***10*** |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |
|  | | | ***Synthèse de la séance :***  ***Modifications à porter :*** | | | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Objectifs de la séance :*** second principe du PFS 🡺 théorème des moment  Le PFS | | | | | **Bloc de compétences travaillées dans la séance : M6 – M7 – M12**  **compétences dites « longues » le bloc : A13 – M1 – E1 – E3** | | | | | |
| ***Prérequis pour la séance :*** | | | | | | | | | | |  |
| ***Activité*** | | ***Contenu*** | | ***Activité prévue du professeur*** | | ***Activité prévue pour l’élève*** | ***Durée*** | ***Documents*** | ***Type de Démarche*** | ***Matériels et équipements*** |  |
| ***1*** | **Gestion de classe** |  | | Mise en route de la classe | |  | 5’ |  |  | Mise des documents DPDF sur réseau C1G |  |
| ***2*** | **Apport connaissances** | Second principe du PFS | | Explication théorème des moments DW | | Restituer : le moment, le PFS et théorème des forces | 25’ | DW « PFS second principe» | deductif | Document PDF « second principe du PFS + PFS» |  |
| ***3*** | **Activité pratique** | Sentir l’équilibre dans son corps | | Facilitateur et accompagnateur | | Ressentir le principe d’équilibre et d’un moment | 25’ | Exercice DPP « sac en main » | intuitif | Mettre sur le réseau AP « ressentir l’équilibre » |  |
| ***4*** | **Restitution** | oral | | facilitateur | | Restituer par des mots simples l’équilibre | 3x10’ |  |  |  |  |
| ***5*** | **Application numérique** | Grue chantier | | Reprise de l’exercice sur la grue pour finir les calculs de moments | | Restitution par rapport partie 2 . | 25’ | Présentation PP «grue correction » |  | Impression doc PDF « grue correction » |  |
|  | | | ***Synthèse de la séance :***  ***Modifications à porter :*** | | | | | | | |  |
| ***Objectifs de la séance :*** second principe du PFS 🡺 théorème des moment  Le PFS | | | | | **Bloc de compétences travaillées dans la séance : M6 – M7 – M12**  **compétences dites « longues » le bloc : A11 – A14 – M1 – E1 - E9** | | | | | |
| ***Prérequis pour la séance :*** | | | | | | | | | | |  |
| ***Activité*** | | ***Contenu*** | | ***Activité prévue du professeur*** | | ***Activité prévue pour l’élève*** | ***Durée*** | ***Documents*** | ***Type de Démarche*** | ***Matériels et équipements*** |  |
| ***1*** | **Gestion de classe** |  | | Mise en route de la classe | |  | 5’ |  |  | Mise des documents DPDF sur réseau C1G |  |
| ***2*** | **Apport connaissances** | Explication partielle sur les torseur | | Apporter les explications sur la lecture d’un torseur + cas des liaisons parfaites DW | | Restituer : théorème des forces, théorème du moment et le PFS | 25’ | DW « PFS second principe» | deductif | Document PDF « modélisation torseur» |  |
| ***3*** | **Activité pratique** | Trouver des équations | | Facilitateur et accompagnateur | | Savoir utiliser un logiciel aidant à trouver les équations du PFS | 75’ | Exercice DPP « moto BMW » | intuitif | Logiciel Torseur (avoir sur cle USB au cas où)  Mettre sur le réseau AP « BMW » |  |
| ***4*** | **synthése** | oral | | facilitateur | | Restituer les équations et le fonctionnement du logiciel | 10’ | « moto BMW » | GO |  |  |
| ***10*** |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |
|  | | | ***Synthèse de la séance :***  ***Modifications à porter :*** | | | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Objectifs de la séance :*** logiciel simulation PFS | | | | | **Bloc de compétences travaillées dans la séance : M6 – M7 – M12**  **compétences dites « longues » le bloc : A12 – M1 – E1 – E9** | | | | | |
| ***Prérequis pour la séance :*** | | | | | | | | | | |  |
| ***Activité*** | | ***Contenu*** | | ***Activité prévue du professeur*** | | ***Activité prévue pour l’élève*** | ***Durée*** | ***Documents*** | ***Type de Démarche*** | ***Matériels et équipements*** |  |
| ***1*** | **Gestion de classe** |  | | Mise en route de la classe | |  | 5’ |  |  | Mise des documents DPDF sur réseau C1G |  |
| ***2*** | **Activité pratique** | Correction exercice BMW | | Facilitateur et accompagnateur | | Restituer les équations du PFS trouvées | 25’ | Exercice DPP « moto BMW » | intuitif | Correction AP « BMW » |  |
| ***3*** | **Activité pratique** | Trouver des équations  Travail dans l’espace (3 dimensions), utilisation des liaisons parfaites | | Facilitateur et accompagnateur | | Intégration de liaison parfaite  Interprétation résultat | 75’ | Exercice DPDF « palonnier - torseur» | intuitif | Mettre sur le réseau AP  plan « palonnier hélicoptére »  PDF « TD - palonnier » |  |
| ***4*** | **synthése** | oral | | facilitateur | | Restituer les équations et le fonctionnement du logiciel | 10’ | DPDF « hélicoptére » | GO | Imprimer les 2 palonniers |  |
|  | | | ***Synthèse de la séance :***  ***Modifications à porter :*** | | | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Objectifs de la séance :*** logiciel simulation PFS | | | | | **Bloc de compétences travaillées dans la séance : M6 – M7 – M12**  **compétences dites « longues » le bloc : A12 – M1 – E1 – E9** | | | | | |
| ***Prérequis pour la séance :*** | | | | | | | | | | |  |
| ***Activité*** | | ***Contenu*** | | ***Activité prévue du professeur*** | | ***Activité prévue pour l’élève*** | ***Durée*** | ***Documents*** | ***Type de Démarche*** | ***Matériels et équipements*** |  |
| ***1*** | **Gestion de classe** |  | | Mise en route de la classe | |  | 5’ |  |  | Mise des documents DPDF sur réseau C1G |  |
| ***2*** | **Restitution** | Correction exercice palonnier hélicoptére | | Facilitateur et accompagnateur | | Restituer les équations du PFS trouvées | 25’ | Exercice DPDF « palonnier » | intuitif | Correction DPDF « palonnier » |  |
| ***3*** | **Activité pratique** | Trouver des équations  Travail dans l’espace (3 dimensions), isoler une partie d’un systéme | | Facilitateur et accompagnateur | | Intégration de liaison parfaite  Interprétation résultat | 75’ | Exercice DPDF « accès aéroport» | intuitif | Mettre sur le réseau AP  plan « accès aéroport »  PDF « TD – couloir téléscopique » |  |
| ***4*** | **synthése** | oral | | facilitateur | | Restituer les équations et le fonctionnement du logiciel | 10’ | DPDF « couloir téléscopique » | GO | Imprimer les 2 palonniers |  |
|  | | | ***Synthèse de la séance :***  ***Modifications à porter :*** | | | | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Objectifs de la séance :*** calcul analytique d’un PFS | | | | | **Bloc de compétences travaillées dans la séance : M6 – M7 – M12**  **compétences dites « longues » le bloc : A12 – M1 – E1 – E9** | | | | | |
| ***Prérequis pour la séance :*** | | | | | | | | | | |  |
| ***Activité*** | | ***Contenu*** | | ***Activité prévue du professeur*** | | ***Activité prévue pour l’élève*** | ***Durée*** | ***Documents*** | ***Type de Démarche*** | ***Matériels et équipements*** |  |
| ***1*** | **Gestion de classe** |  | | Mise en route de la classe | |  | 5’ |  |  | Mise des documents DPDF sur réseau C1G |  |
| ***2*** | **Restitution** | Correction exercice couloir télescopique | | Facilitateur et accompagnateur | | Restituer les équations du PFS trouvées | 10’ | Exercice DPDF « couloir télescopique » | intuitif | Correction DPDF «  TD – couloir téléscopique  » |  |
| ***3*** | **Activité Dirigée** | Isoler un système, poser les équations et résoudre la problématique | | Amener les outils pour résoudre un PFS | | Faire une étude analytique | 25’ | Exercice DPP « palonnier1» | intuitif | plan « palonnier 1» + pièce 3D |  |
| ***4*** | **Activité pratique** | résoudre un exercice de statique en autonomie | | Facilitateur et accompagnateur | | Faire une étude analytique | 55’ | Exercice DPP « palonnier2» | intuitif | plan « palonnier 2» + pièce 3D |  |
| ***4*** | **synthése** | oral | | facilitateur | | Restituer les équations et résolution du PFS | 20’ | DPDF « palonnier 2 » | GO |  |  |
|  | | | ***Synthèse de la séance :***  ***Modifications à porter :*** | | | | | | | |  |